

**Verona C51**

7 641 230 310

**Palm Beach C51**

7 641 240 310

**EU  
Funline 3**

**Heidelberg CD51**

7 641 280 310

**Casablanca CD51**

7 641 290 310

8 622 402 823 BN-ST 02/02

**Schaltbild • Circuit diagram**

**CLASS 1  
LASER PRODUCT**



**UNSICHTBARE LASERSTRAHLUNG  
NICHT DEM STRAHL AUSSETZEN  
LASERKLASSE 3B**

**(D) VORSICHT!**

**Die Geräte beinhalten eine Laserkomponente!  
Im Servicefall bitte nachfolgende Hinweise  
beachten:**

- Das Gerät arbeitet mit unsichtbarem Laserstrahl.
- Bei geöffnetem Gerät tritt im Bereich des Plattenfaches Laserstrahlung aus.
- Nicht in den Strahl blicken.
- Unbeteiligte Personen vom Arbeitsplatz fernhalten.
- Der Betrachtungsabstand darf 13 cm nicht unterschreiten.
- Kann dies nicht eingehalten werden, muß eine geeignete Laserschutzbrille getragen werden.

**(GB) CAUTION!**

**The CD units are equipped with a laser component!  
For servicing make sure to observe the following  
instructions:**

- The unit operates with invisible laser beams.
- When the cover is removed, invisible laser beams are emitted near the disc compartment.
- Avoid direct eye contact with these beams.
- Keep unauthorised persons away from the workbench.
- The viewing distance should not be less than 13 cm.
- If this distance cannot be kept, use suitable laser safety goggles.

**Inhaltsverzeichnis / Table of contents**

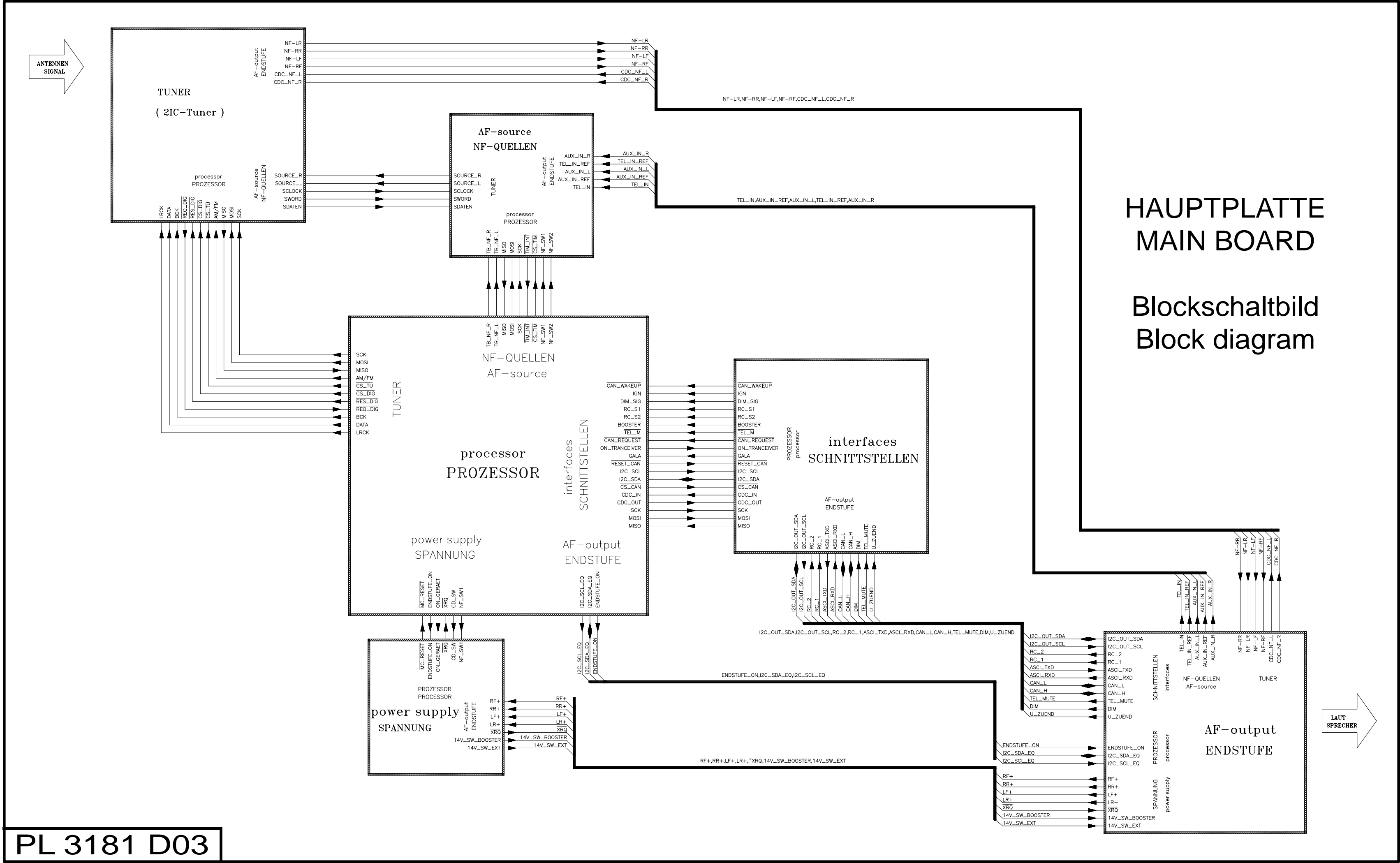
Sicherheitshinweise .....	1	Safety instructions.....	1
Schaltbild Hauptplatte 3181 D03		Circuit diagram Main board 3181 D03	
Bestückungsvarianten.....	2	Mounting version.....	2
Blockschaltbild .....	3	Block diagram .....	3
Endstufe .....	4	AF output .....	4
Tuner .....	5 – 7	Tuner .....	5 – 7
NF-Quellen.....	8	AF source.....	8
Prozessor .....	9	Processor.....	9
Spannungsversorgung .....	10	Power supply .....	10
Schnittstellen .....	11	Interfaces.....	11
Layout Hauptplatte 3181 D03 .....	12 – 14	Layout Main board 3181 D03.....	12 – 14
Schaltbild Schalterplatte 4589 D02.....	15	Circuit diagram Key board 4589 D02 .....	15
Layout Schalterplatte 4589 D02.....	16	Layout Key board 4589 D02 .....	16
Schaltbild Anschlußplatte 3214 D04 .....	17	Circuit diagram Connector board 3214 D04.....	17
Layout Anschlußplatte 3214 D04 .....	17	Layout Connector board 3214 D04 .....	17
Schaltbild CD-Laufwerk BP4.....	18	Circuit diagram CD mechanism BP4.....	18
Layout CD-Laufwerk BP4.....	19 + 20	Layout CD mechanism BP4.....	19 + 20
Schaltbild Kassetten-Laufwerk TN 708.3 .....	21	Circuit diagram Cassette mechanism TN708.3 .....	21
Layout Kassetten-Laufwerk TN 708.3 .....	22	Layout Cassette mechanism TN708.3 .....	22

# HAUPTPLATTE / MAIN BOARD 3181 D03

## Bestückungsvarianten:

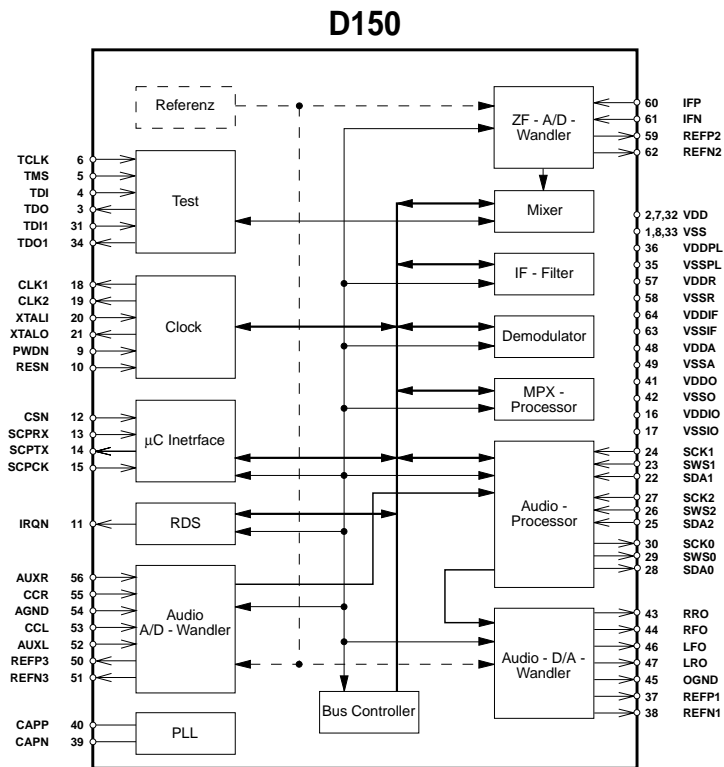
<b>A</b> = Heidelberg CD51	<b>3184</b>
<b>B</b> = Verona C51	<b>3181</b>
<b>C</b> = Casablanca CD51	<b>3185</b>
<b>D</b> = Palm Beach C51	<b>3182</b>
<b>E</b> = Casablanca CD51 US	<b>3186</b>
<b>F</b> = Heidelberg CD51 US	<b>3740</b>

Varianten	A	B	C	D	E	F
C6Ø1	8 952 110 325 1 nF	8 952 110 325 1 nF	8 952 110 325 1 nF	8 952 110 325 1 nF	8 952 147 212 470 pF	8 952 147 212 470 pF
C6Ø2	8 952 110 302 1 nF	8 952 110 302 1 nF	8 952 110 302 1 nF	8 952 110 302 1 nF	8 952 147 207 470 pF	8 952 147 207 470 pF
C6Ø7	8 952 115 311 1,5 nF	8 952 115 311 1,5 nF	8 952 115 311 1,5 nF	8 952 115 311 1,5 nF	8 952 139 209 390 pF	8 952 139 209 390 pF
C6Ø9	8 952 122 218 220pF	8 952 122 218 220pF	8 952 122 218 220pF	8 952 122 218 220pF	8 952 139 209 390 pF	8 952 139 209 390 pF
C611	8 952 122 321 2,2 nF	8 952 122 321 2,2 nF	8 952 122 321 2,2 nF	8 952 122 321 2,2 nF	8 952 110 221 100 pF	8 952 110 221 100 pF
C2Ø41	8 943 490 133 1000uF	8 943 490 133 1000uF	8 943 490 133 1000uF	8 943 490 133 1000uF	8 943 490 133 1000uF	8 943 490 133 1000uF
D15Ø	8 925 904 409	8 925 904 409	8 925 904 409	8 925 904 409	8 925 904 409	8 925 904 409
D8ØØ	8 925 904 599	8 925 904 598	8 925 904 599	8 925 904 598	8 925 904 599	8 925 904 599
D87Ø	8 925 904 592	8 925 904 592	8 925 904 592	8 925 904 592	8 925 904 592	8 925 904 592
R6Ø4	8 950 210 275 270 K	8 950 210 275 270 K	8 950 210 275 270 K	8 950 210 275 270 K	8 950 210 155 150 K	8 950 210 155 150 K
R6Ø5	8 950 210 275 270 K	8 950 210 275 270 K	8 950 210 275 270 K	8 950 210 275 270 K	8 950 210 155 150 K	8 950 210 155 150 K
R6Ø6	8 950 210 275 270 K	8 950 210 275 270 K	8 950 210 275 270 K	8 950 210 275 270 K	8 950 210 155 150 K	8 950 210 155 150 K
R61Ø	8 950 210 472 470	8 950 210 472 470	8 950 210 472 470	8 950 210 472 470	8 950 210 682 680	8 950 210 682 680
R612	8 950 210 222 220	8 950 210 222 220	8 950 210 222 220	8 950 210 222 220	8 950 210 000 0	8 950 210 000 0
R28Ø1	8 950 155 102 100	8 950 155 102 100	8 950 155 102 100	8 950 155 102 100	8 950 155 102 100	8 950 155 102 100
X2ØØØ	8 634 392 558	8 634 392 558	8 634 392 558	8 634 392 558	8 634 392 558	8 634 392 558
R82Ø	8 950 210 223 2,2 K	8 950 210 223 2,2 K	8 950 210 223 2,2 K	8 950 210 223 2,2 K	8 950 210 223 2,2 K	8 950 210 223 2,2 K
R821	8 950 210 223 2,2 K	8 950 210 223 2,2 K	8 950 210 223 2,2 K	8 950 210 223 2,2 K	8 950 210 223 2,2 K	8 950 210 223 2,2 K



PL 3181 D03



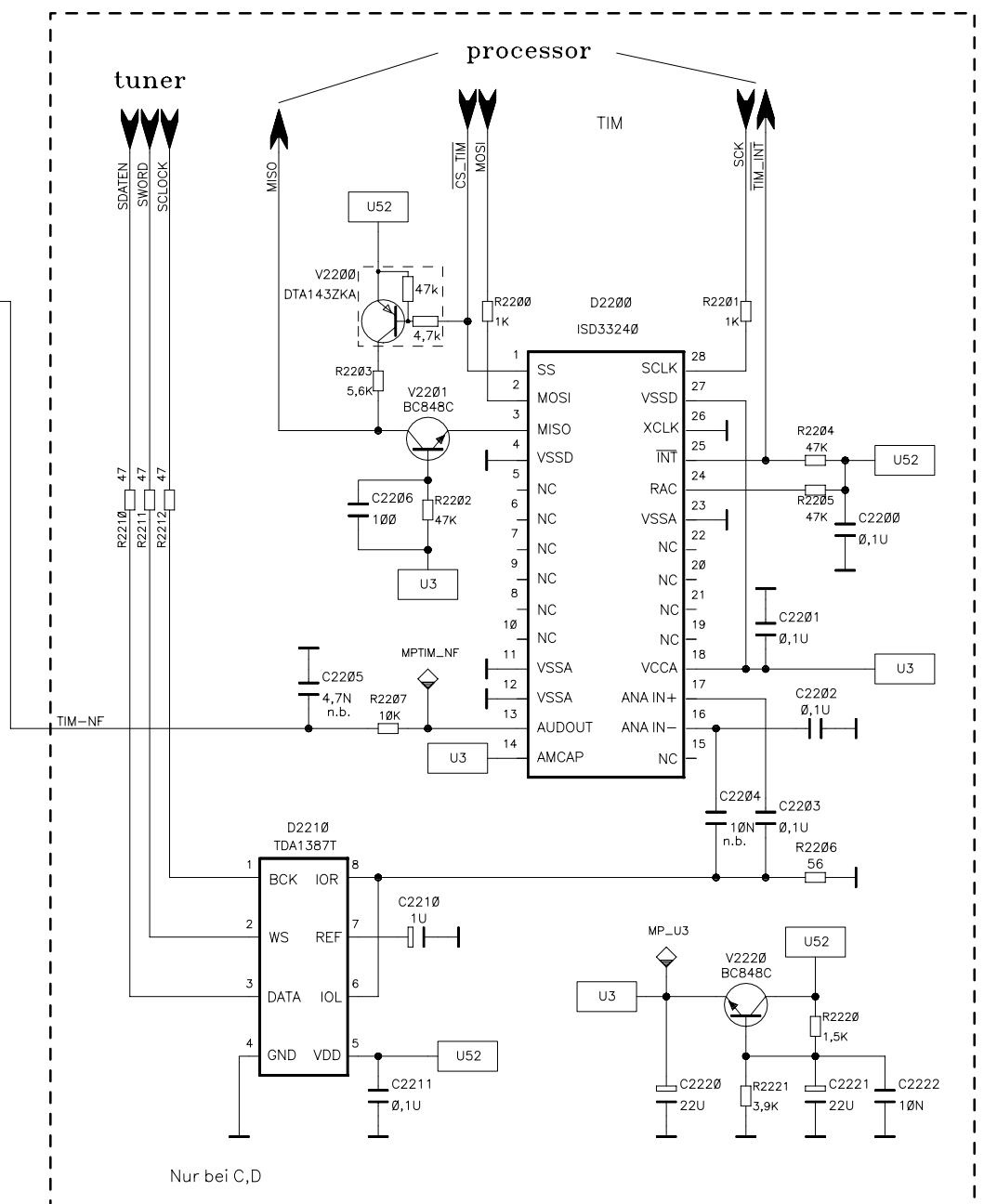


Pin-Belegung des IC D150 Digital IC D150 Pin Configuration				
Pin No.	I/O	Name	Funktion	Function
1	-	VSS	Masse	Ground
2	-	VDD	5 V	5 V
4	I	TDI	Testdateneingang	Test Data Input
5	I	TMS	Test Mode	Testmode
6	I	TCLK	Test Clock	Testclock
7	-	VDD	5 V	5 V
8	-	VSS	Masse	Ground
9	-	PWDN	Power down Zustand	Power down Mode
10	I	RESN	Reset	Hardware reset (active LOW)
11	O	IRQN	RDS Alarm/SLS	RDS alarm/search stop
12	I	CSN	Chip select Eingang	Chip select $\mu$ C interface
13	I	SCPRX	Serielle Daten $\mu$ C Interface	Serial data $\mu$ C interface IN
14	O	SCPTX	Serielle Daten $\mu$ C Interface	Serial data $\mu$ C interface OUT
15	I	SCPCCK	Clock $\mu$ C Interface	Clock $\mu$ C interface
16	-	VDDIO	Plusspannung Digitale Ein-/Ausgänge	Voltage for digital I/O
17	-	VSSIO	Masse Digitale Ein-/Ausgänge	Ground for digital I/O
18	O	CLK1	Programmierbarer Clock 1	Programmable clock 1
20	I	XTALI	28,5 MHz Oszillator	Oscillator 28,5 MHz
21	O	XTALO	28,5 MHz Oszillator	Oscillator 28,5 MHz
31	I	TDI1	Testdateneingang 1	Test Input 1
32	-	VDD	5 V	5 V
33	-	VSS	Masse	Ground
35	-	VSSPLL	Masse (Minus) PLL	Ground (minus) PLL
36	-	VDDPLL	Plus PLL 5V	PLL 5V (pos.)
37	O	REFP1	Audio D/A-Wandler Positive Referenz	Audio D/A converter (pos. reference)
38	O	REFN1	Audio D/A-Wandler Negative Referenz	Audio D/A converter (neg. reference)
39	-	CAPN	PLL Kapazität (negativ)	PLL capacity (neg.)
40	-	CAPP	PLL Kapazität (positiv)	PLL capacity (pos.)
41	-	VDDO	Audio D/A - Wandler 5V	Audio D/A converter (+5V)
42	-	VSSO	Audio D/A - Wandler Masse	Audio D/A converter (ground)
44	O	RFO	Audio Rechts (analog)	Analogic audio right
45	-	OGND	Masse Analogausgänge	Ground
46	-	LFO	Audio Links (analog)	Analogic audio left
48	-	VDDA	5V A/D - Wandler	5V A/D - converter
49	-	VSSA	Masse A/D - Wandler	Ground A/D - converter
50	O	REFP3	Audio D/A-Wandler Positive Referenz	Audio D/A converter (pos. reference)
51	O	REFN3	Audio D/A-Wandler Negative Referenz	Audio D/A converter (neg. reference)
52	I	AUXL	Externer Eingang links	Auxillary left
53	I	CCL	Cassette Eingang links	Cassette input left
54	-	AGND	Audioeingänge Masse	Ground for Audio inputs
55	I	CCR	Cassette Eingang rechts	Cassette input right
56	I	AUXR	Externer Eingang rechts	Auxillary left right
57	-	VDDR	5 V	5 V
58	-	VSSR	Masse	Ground
59	O	REFP2	Audio D/A-Wandler Positive Referenz	Audio D/A converter (pos. reference)
60	I	IFP	ZF Eingang (plus)	Positif IF input
61	I	IFN	ZF Eingang (minus)	IF input (neg.)
62	O	REFN2	Audio D/A-Wandler Negative Referenz	Audio D/A converter (neg. reference)
63	-	VSSIF	ZF A/D - Wandler (minus)	IF A/D converter (-)
64	-	VDDIF	ZF A/D - Wandler 5 V	IF A/D converter (+5V)

<b>Prüfdiagnose Tuner IC (D1)</b> <b>Diagnosis test tuner IC (D1)</b>						
Pin	Band	Frequenz	E'	Uss	Vermerke	Notice
24+25 (ZF-OUT)	FM	97,1 MHz	83 dBµV	650 mVss	jeweils gegen Masse	respective against GND
28	FM	97,1 MHz	80 dBµV	25 mVss		
31+32	FM	97,1 MHz	80 dBµV	200 mVss	jeweils gegen Masse	respective against GND
31+32	AM	900 kHz	80 dBµV	200 mVss	jeweils gegen Masse	respective against GND
34 (AM-IN)	AM	900 kHz	80 dBµV	50 mVss		
36	AM	900 kHz	ab 73 dBµV		künstliche Antenne aus	not commutated
37	FM	97,1 MHz	ab 80 dBµV			
43 (FM-IN)	FM	97,1 MHz	94 dBµV	5 mVss		

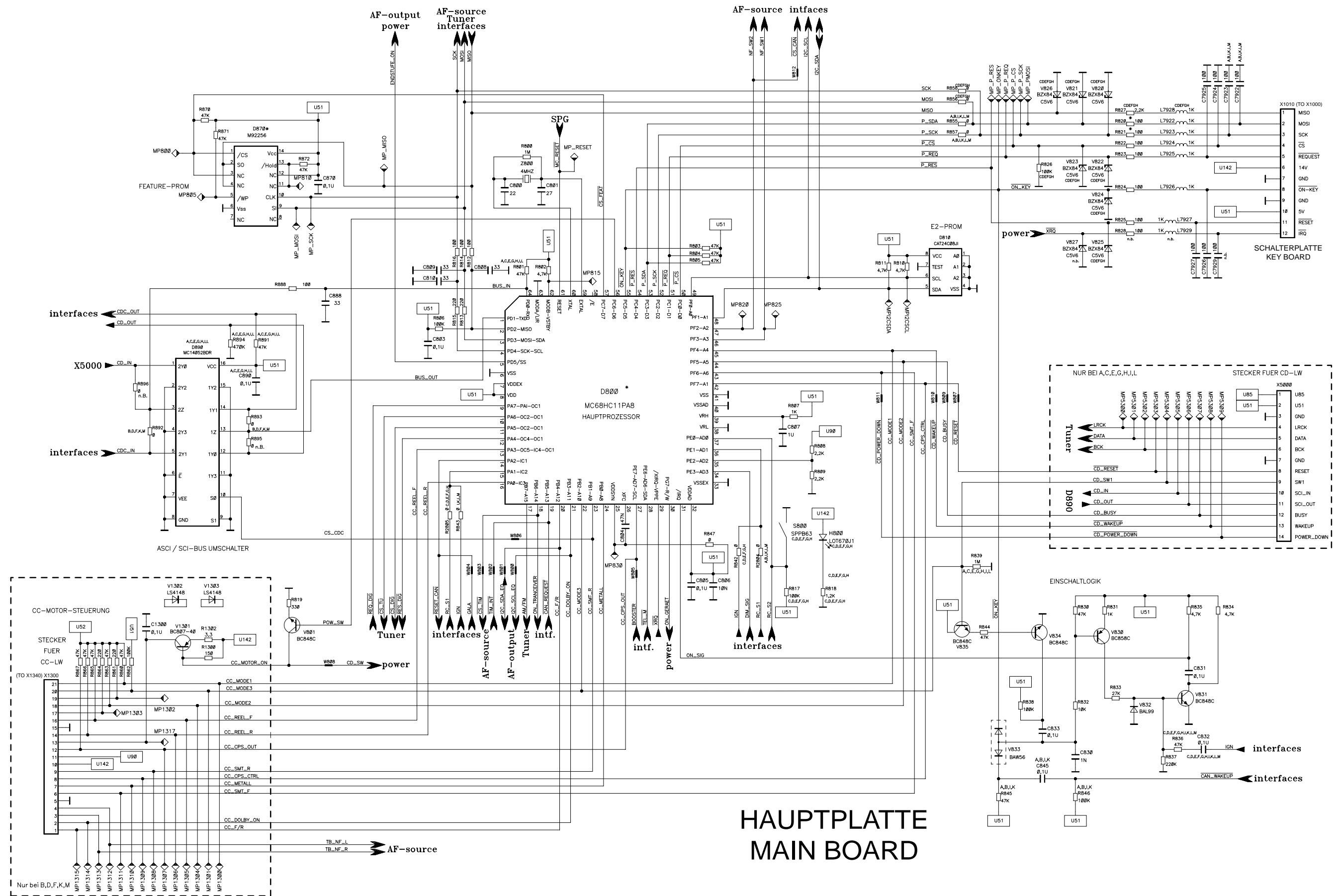
<b>Pin-Belegung des FM/AM Tuner-IC D1</b> <b>Tuner IC D1 Pin configuration</b>				
Pin No.	I/O	Name	Funktion	Function
1	-	MIXDEC	Mischer Entkopplung	Mixer decoupling
2	-	CINT	für PLL	for PLL
3	-	CHOLD	für PLL	for PLL
4	-	PLL GND	PLL - Masse	PLL Ground
5	-	VCC	8,5V	8,5V
6	-	VPLL	PLL Oberspannung	PLL top voltage
7	I	LFINP	Schleifenfiltereingang	PLL loop filter Input
8	O	LF1	Schleifenfilter 1	PLL loop filter Output 1
9	O	LF2	Schleifenfilter 2	PLL loop filter Output 2
10	O	LF3	Schleifenfilter 3	PLL loop filter Output 3
11	I	VTUNE	Abstimmspannung	Tuning voltage
12	I	OSCINP	Oszillator Eingang	Oscillator Input
13	O	OSCOUT	Oszillator Ausgang	Oscillator Output
14	-	OSCGND	Oszillator Masse	Oscillator Ground
15	O	VCC	8,5V	8,5V
16	O	OSCBUF	Oszillatorausgangstreiber	Oscillator Buffer Output
17	I	DGND	Digitale Masse	Digital Ground
18	I	CS	Chip Select	Chip Select
19	I	RD	Dateneingang	DATA IN
20	I	CLK	Clock	Clock
21	O	TX	Datenausgang	DATA OUT
22	I	FREF	Referenzfrequenz	Reference frequency
23	-	IFAGC2	ZF Regelspannung 2	IF AGC 2
24	O	IFOUT1	ZF - Ausgang 1	IF output 1
25	O	IFOUT2	ZF - Ausgang 2	IF output 2
26	-	IFAGC1	ZF Regelspannung 1	IF AGC 1
27	-	IFGND	ZF Masse	IF Ground
28	I	IFIN	ZF Eingang	IF Input
29	-	VDC	Interne Referenzspannung	Internal reference voltage
30	-	VCC	8,5V	8,5V
31	O	MIXOUT2	Mischerausgang 2	Mixer Output 2
32	O	MIXOUT1	Mischerausgang 1	Mixer Output 1
33	-	AMREF	AM - Referenzeingang	AM reference Input
34	I	AMMIXIN	AM Mischereingang	AM Mixer Input
35	-	RFAGC3	HF Regelzeitkonstante (aufregeln)	RF AGC 3
36	O	RFAGCAM	HF Steuerspannung Vorstufe AM	RF AGC for AM input stage
37	O	RFAGCFM	HF Steuerspannung Vorstufe FM	RF AGC for FM input stage
38	-	MIXGND	Mischer Masse	Mixer Ground
39	-	RFAGC2	HF Regelzeitkonstante (Detektor)	RF AGC 2
40	-	RFAGC1	HF Regelzeitkonstante (abregeln)	RF AGC 1
41	-	ANGGND	Analog Masse	Analog ground
42	-	FMMIXREF	Referenzspannung FM Mischer	Reference voltage FM mixer
43	I	FMMIXINP	FM Mischer Eingang	FM mixer input
44	-	RFAGCD	AGC Entkopplung	AGC decoupling





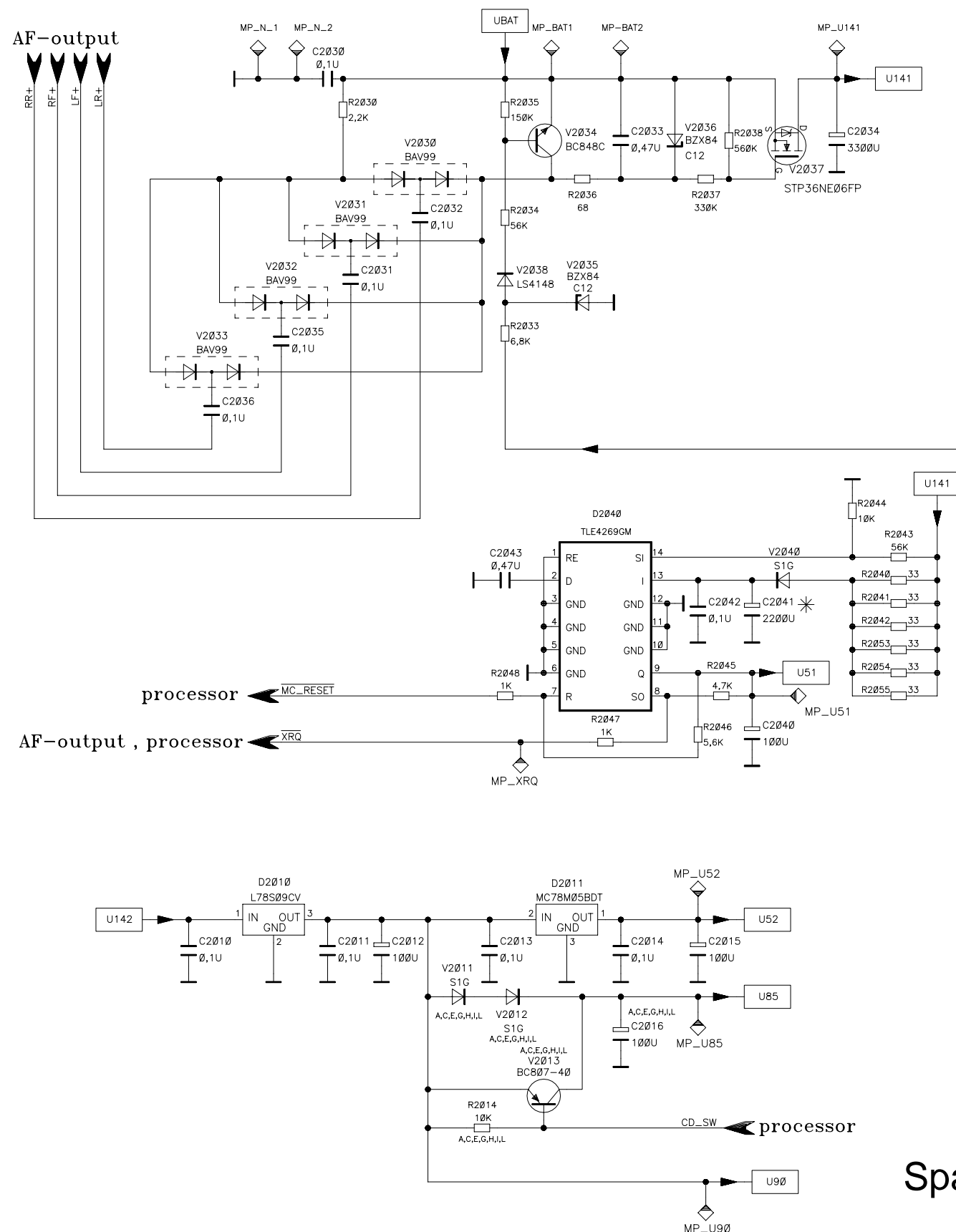
## NF-Quellen / AF source

- 14 -



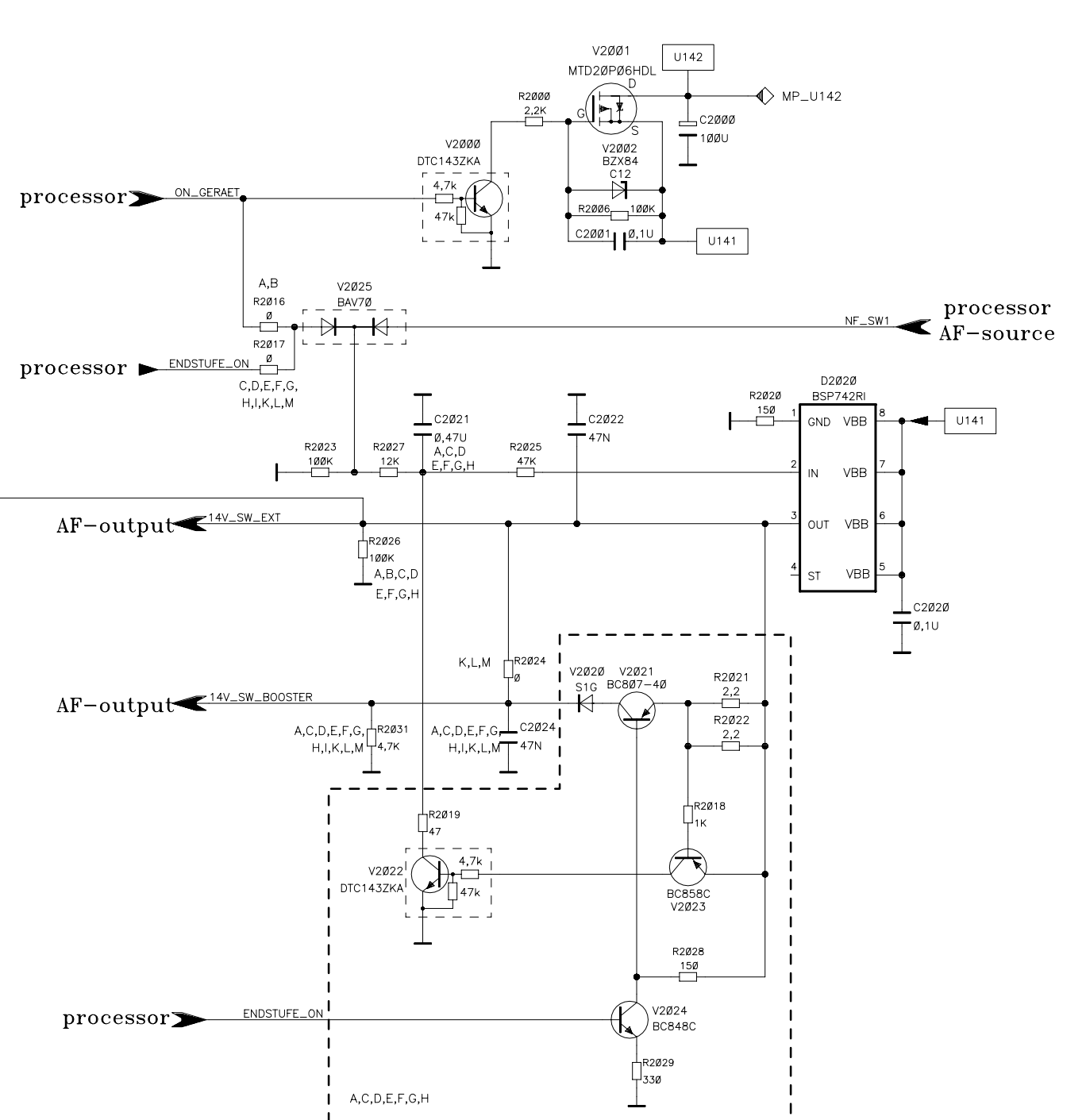
# HAUPTPLATTE MAIN BOARD Prozessor / Processor

PL 3181 D03



# HAUPTPLATTE MAIN BOARD

Spannungsversorgung  
Power supply

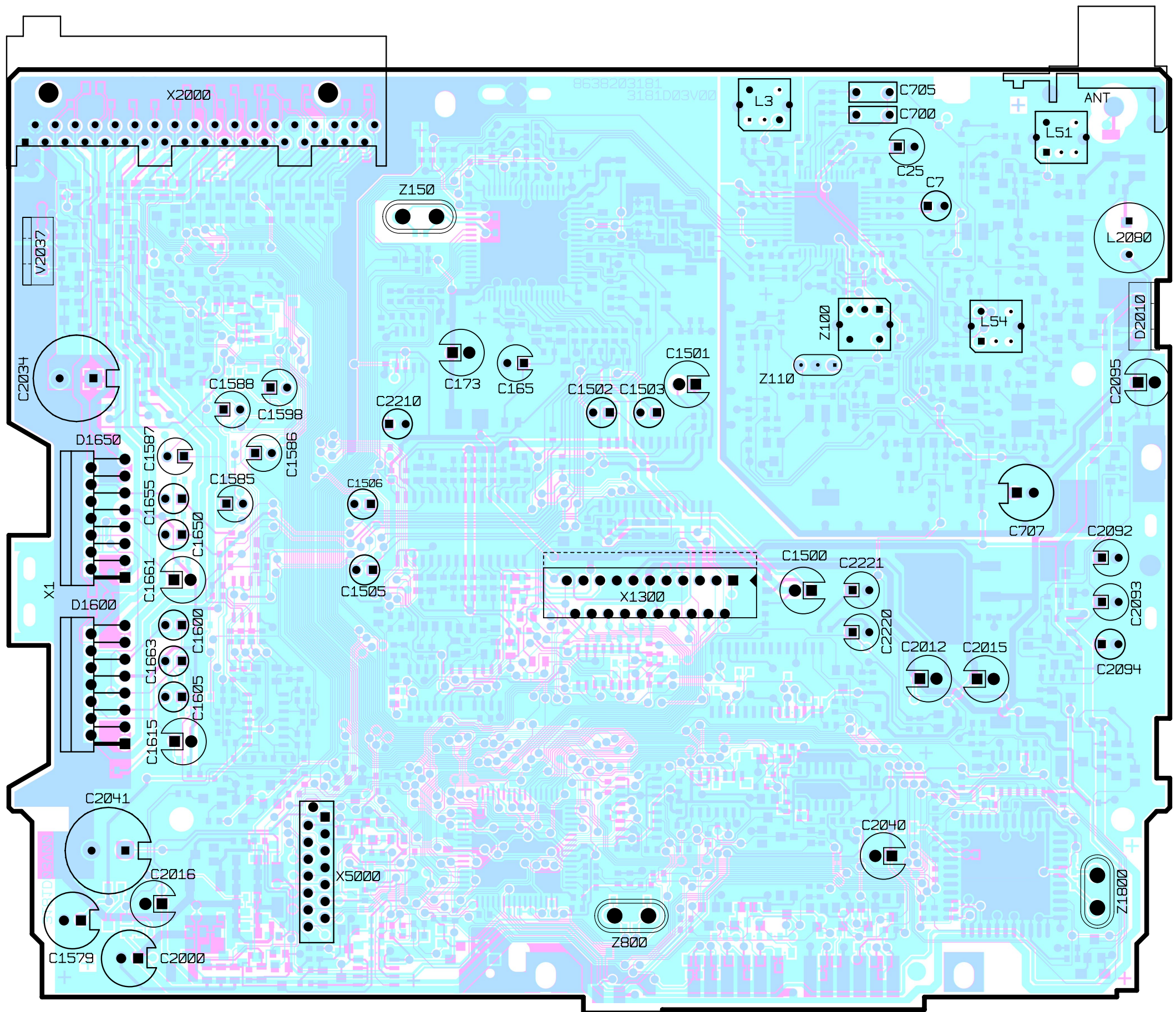


PL 3181 D03





Hauptplatte  
Main board  
PL 3181 D03

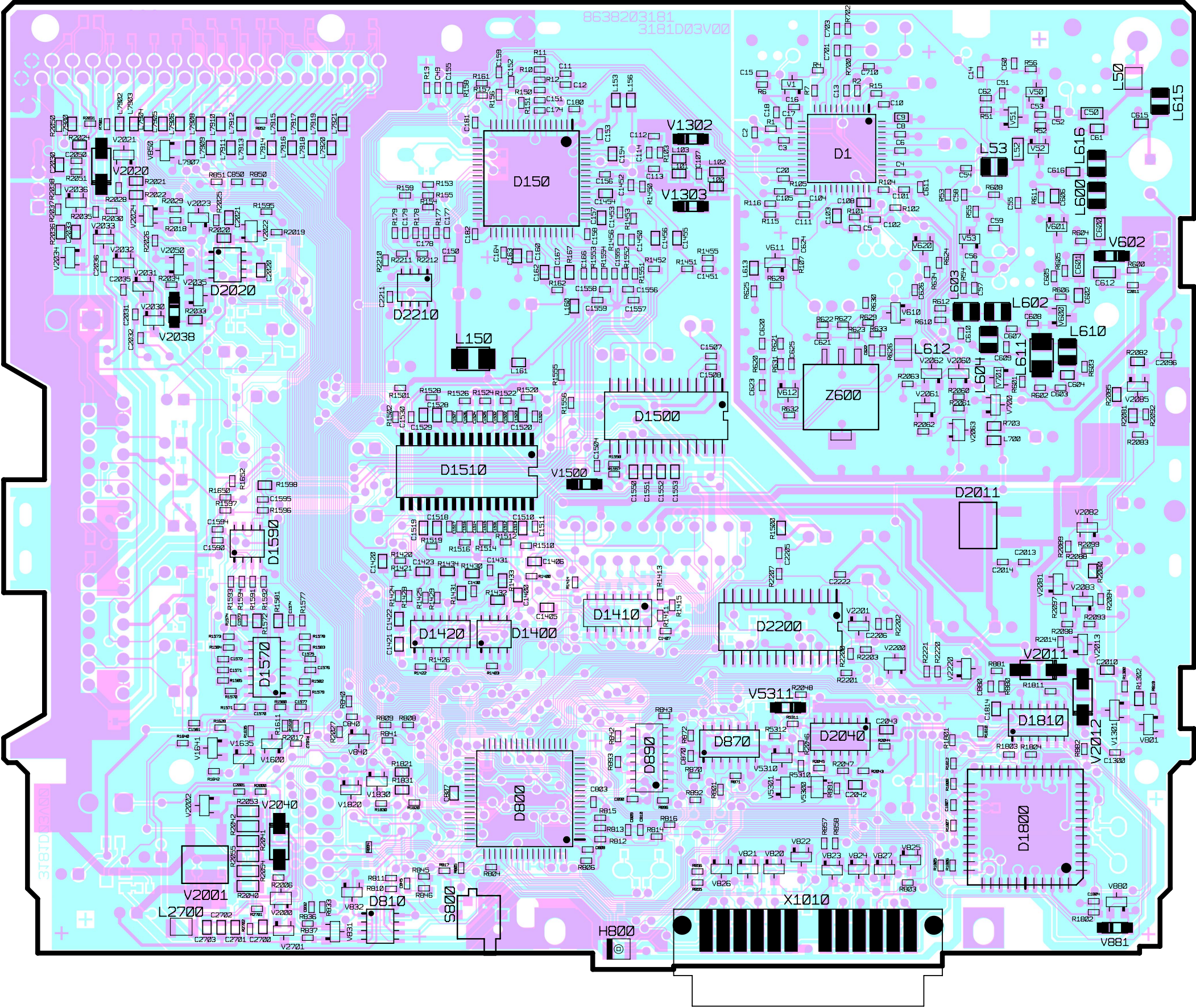


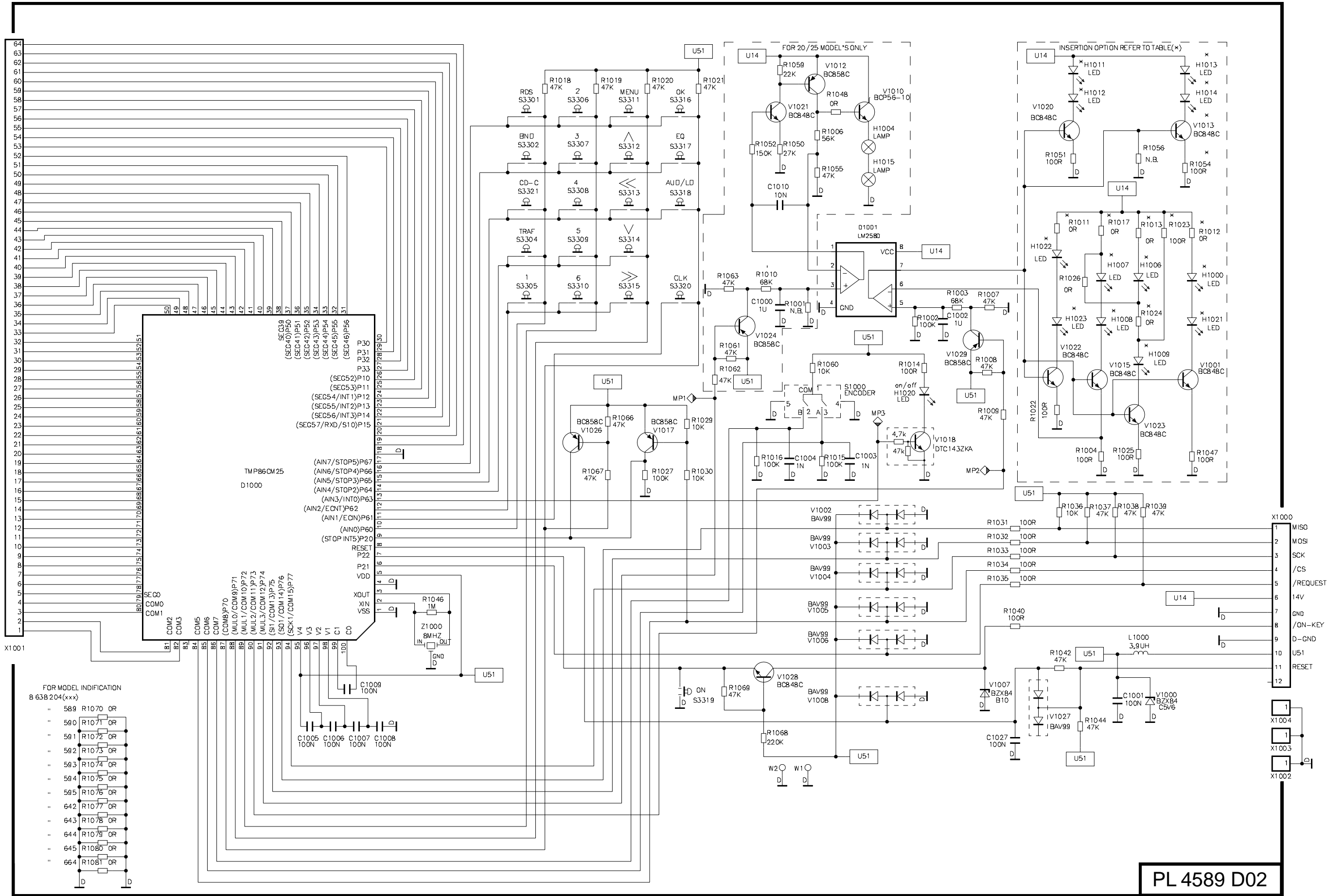






Hauptplatte  
Main board  
PL 3181 D03  
Chip  
↓



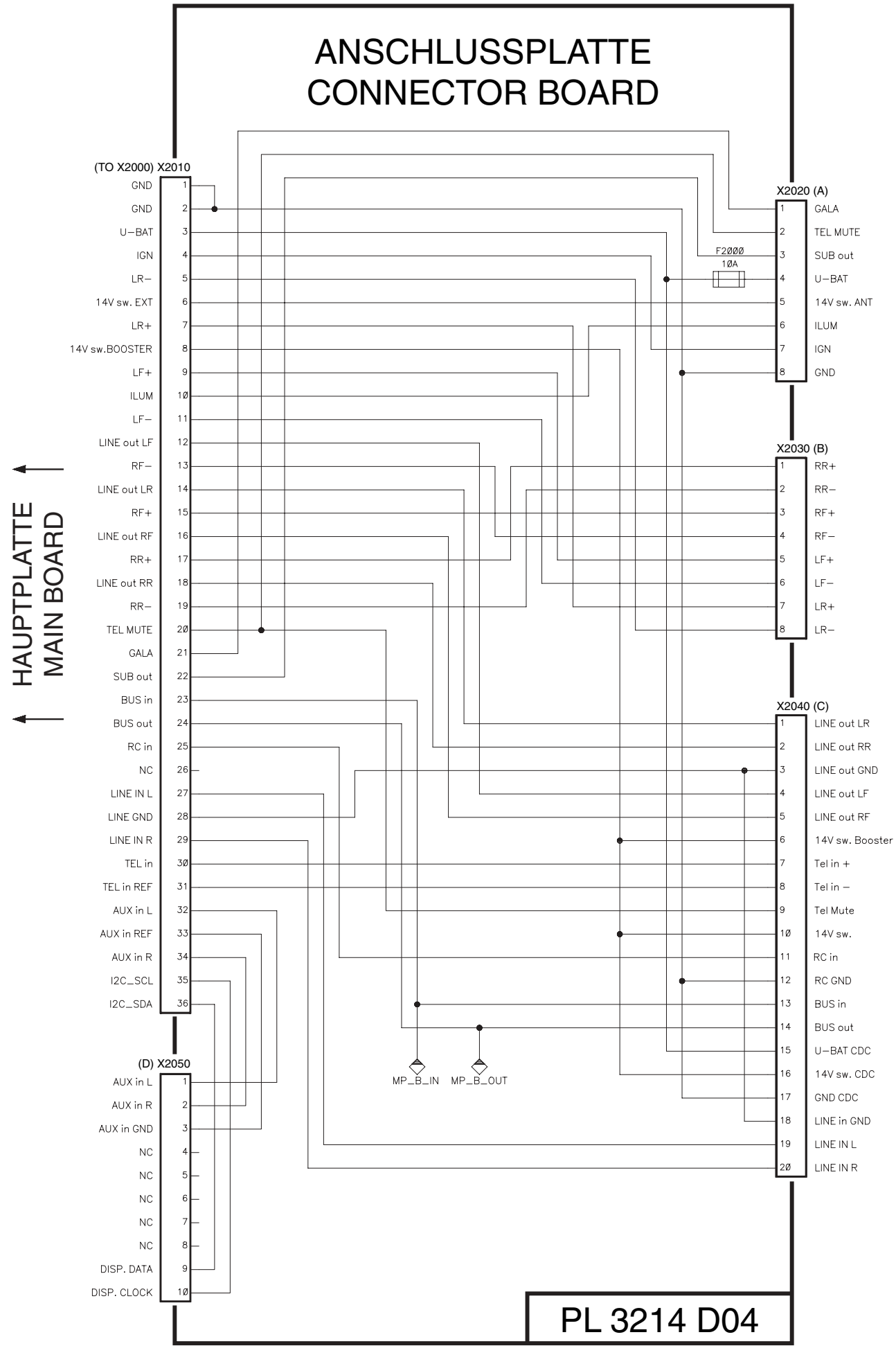


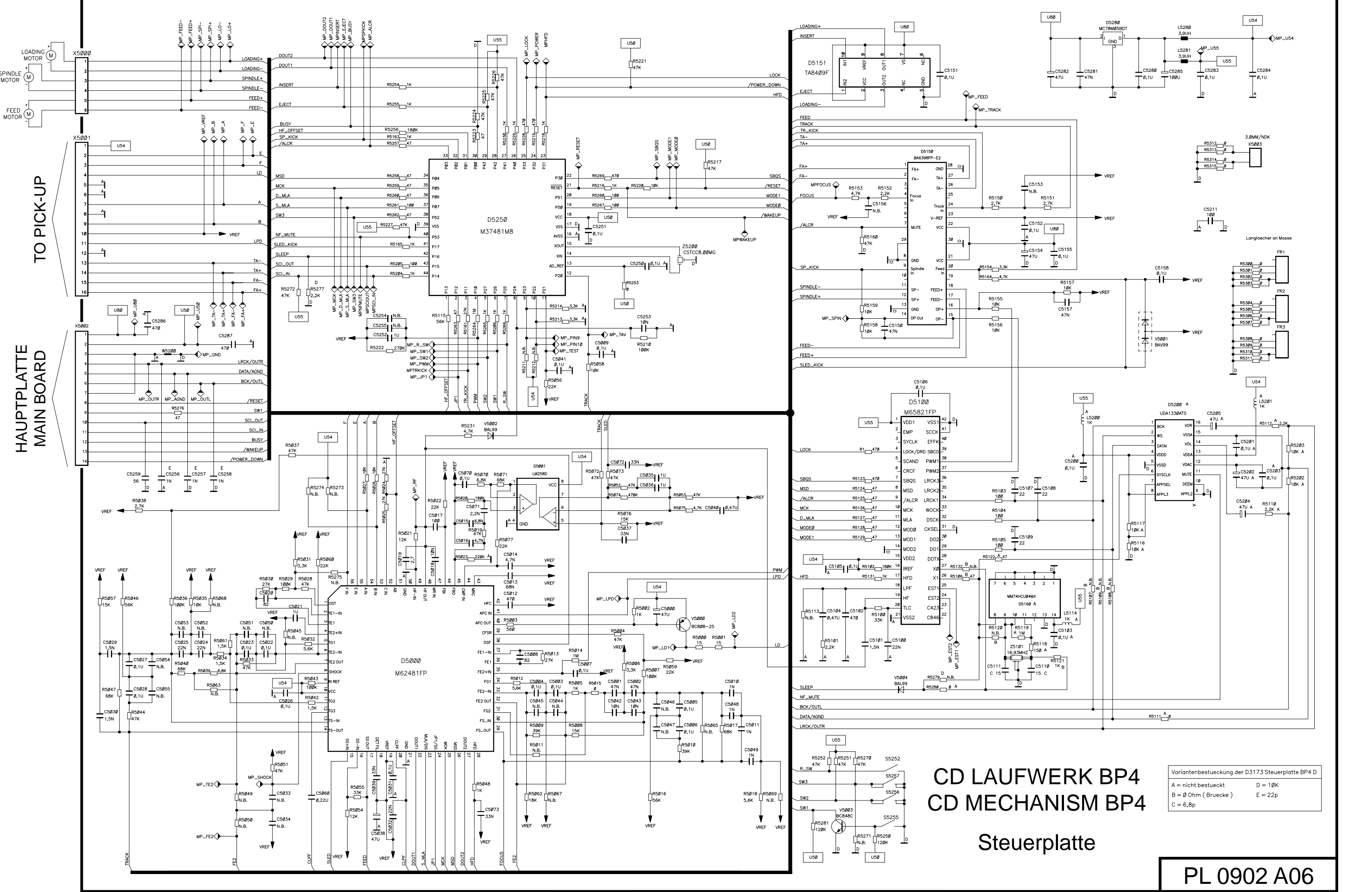
## LED'S TYPE OPTION

	Acapulco CD51	Palm Beach C51 Casablanca CD51 Casablanca CD51 US	Verona C51 Heidelberg CD51 Heidelberg CD51 US	Wiesbaden CD51	Sevilla CD51	München CD51 Düsseldorf C51 Kansas DJ51 Miami Beach CD51 Daytona Beach C51	Modena CD51 Bologna C51 Maryland DJ51 Hawaii DJ51 Tampa Bay CD51
H1011, H1012	WHITE	WHITE	WHITE	BLUE	BLUE	BLUE	BLUE
H1013, H1014	WHITE	WHITE	WHITE	n.b	n.b	n.b	n.b
V1013, R1054	✓	✓	✓	n.b	n.b	n.b	n.b
H1022, H1023	BLUE	RED	RED	GREEN	AMBER	RED	RED
H1000, H1021	BLUE	BLUE	RED	GREEN	AMBER	RED	BLUE
H1006	BLUE	RED	RED	GREEN	AMBER	RED	RED
H1007, H1008	BLUE	RED	RED	GREEN	AMBER	RED	RED
H1009	BLUE	BLUE	RED	GREEN	AMBER	RED	BLUE
R1023	n.b	100R	n.b	n.b	n.b	n.b	100R
R1024	0R	n.b	0R	0R	0R	0R	n.b
R1011	0R	56R	56R	56R	56R	56R	56R
R1012	0R	0R	56R	56R	56R	56R	0R
R1013	0R	0R	56R	56R	56R	56R	0R
R1017	n.b	n.b	56R	56R	56R	56R	n.b
R1026	n.b	0R	n.b	n.b	n.b	n.b	0R





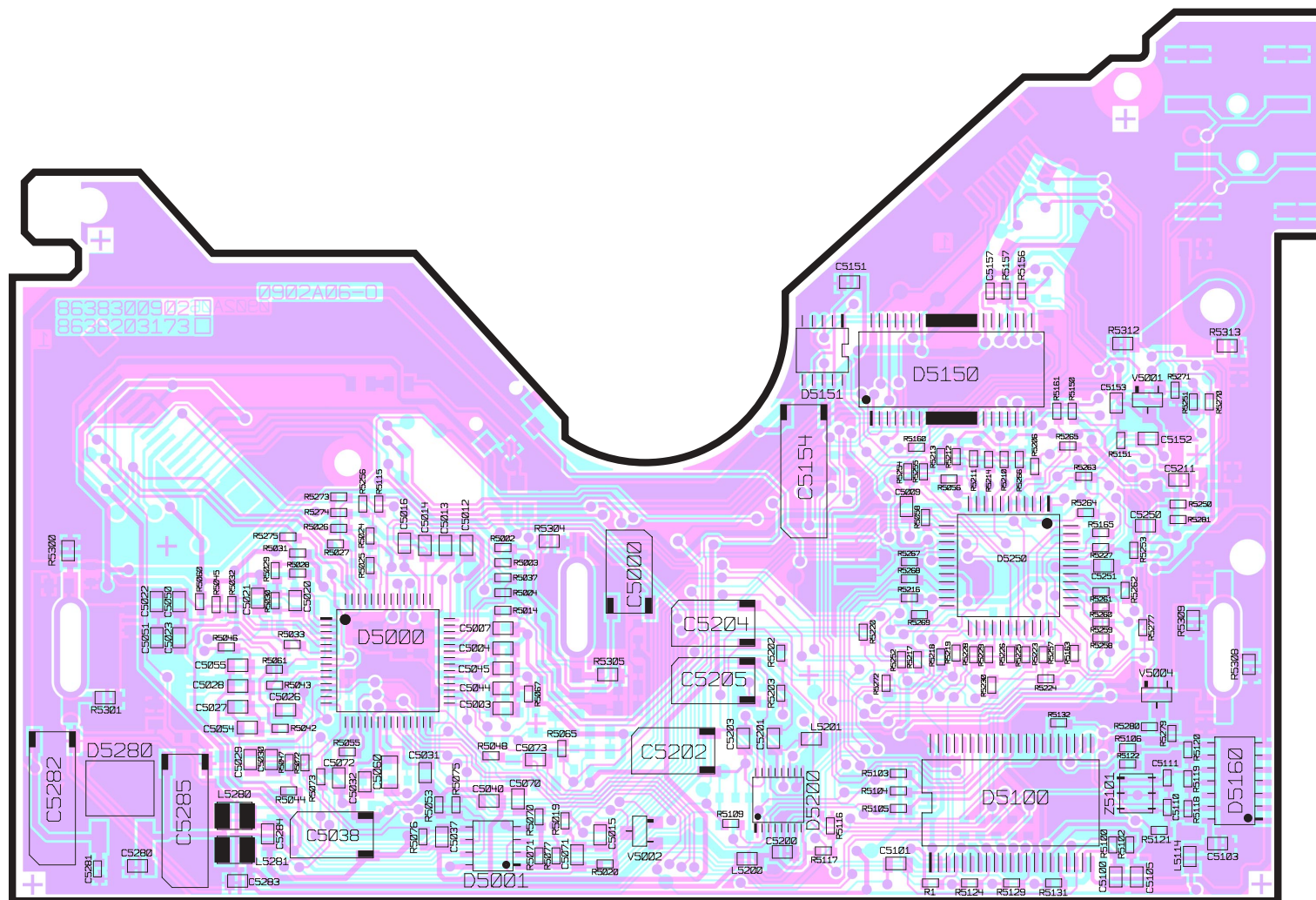


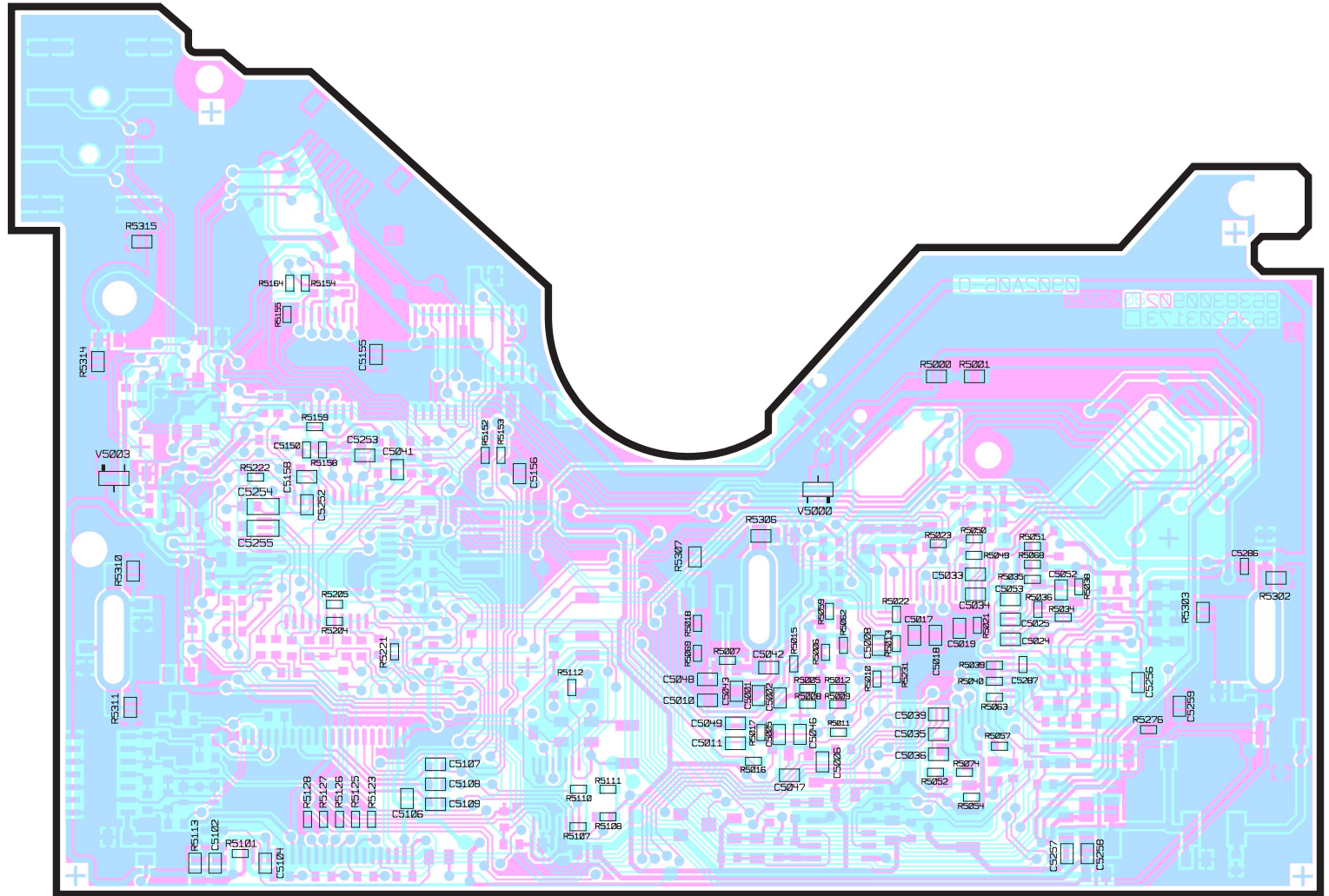




## PL 0902 A06

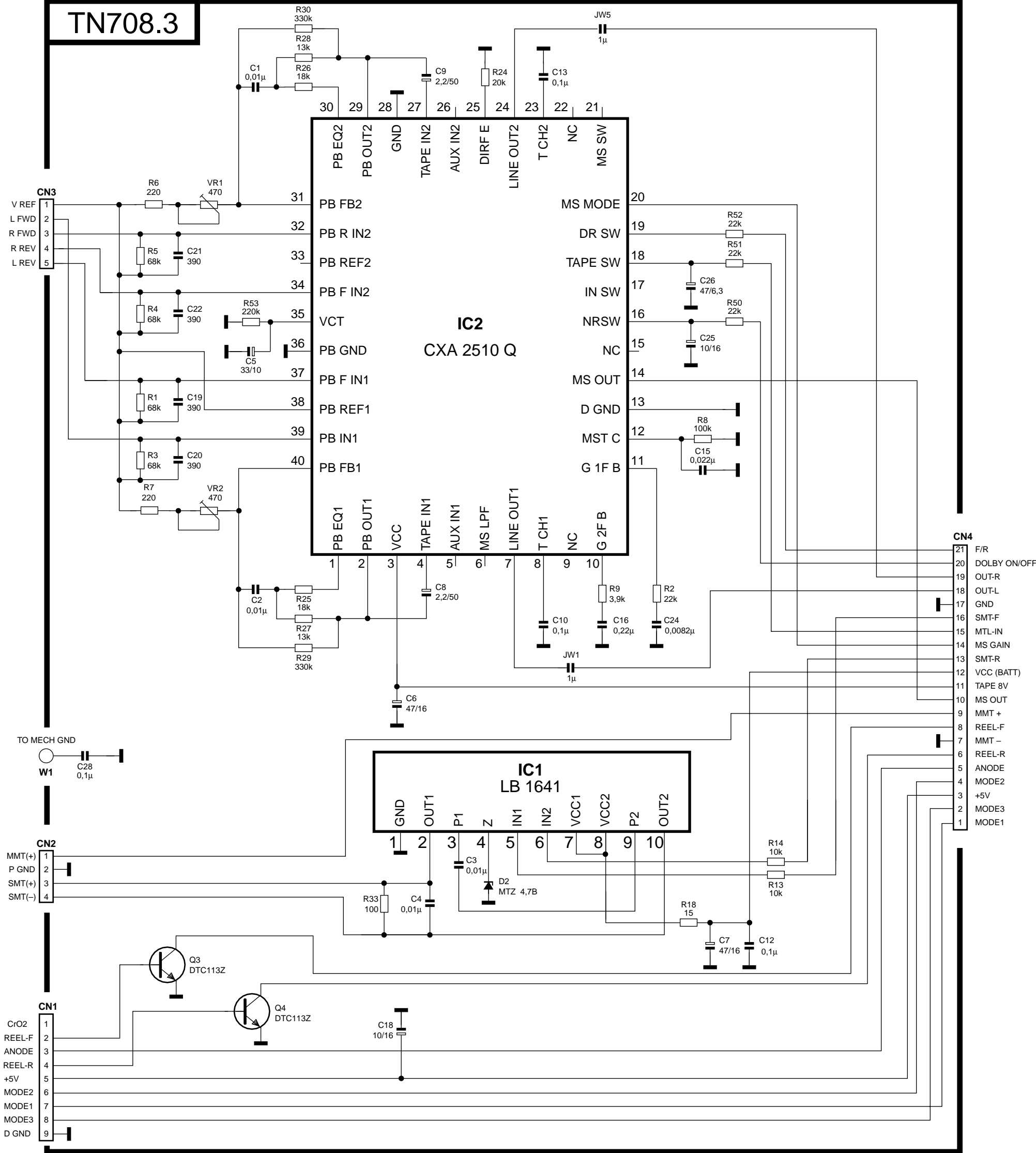
### Chip



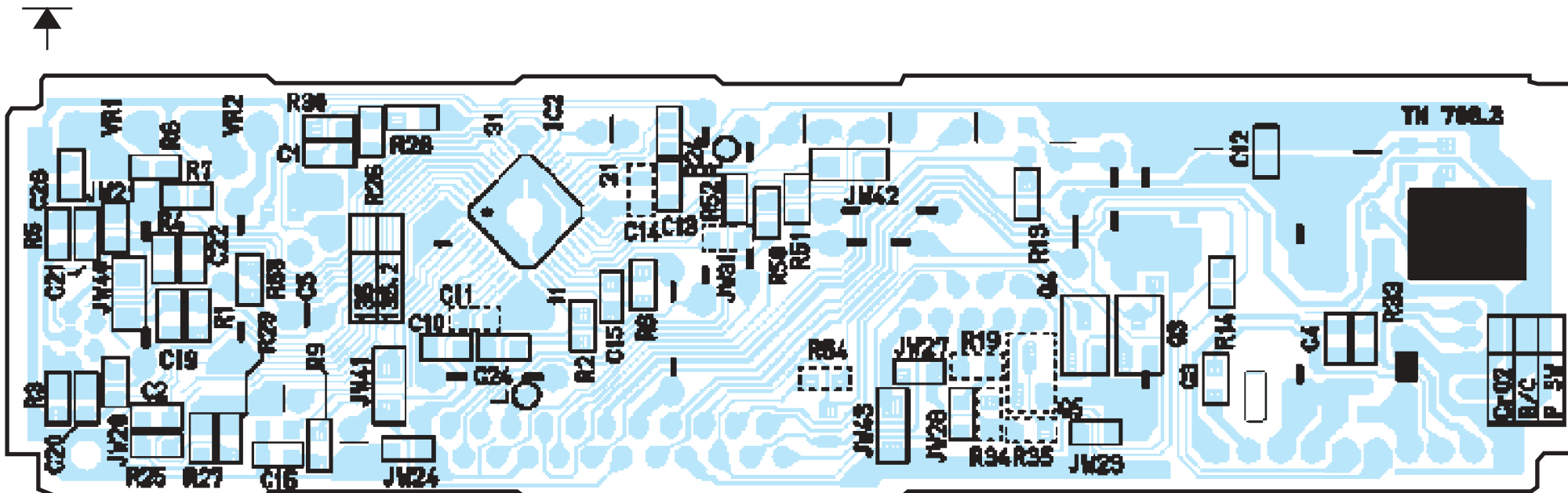




# TN708.3



TN708.3



TN708.3

